

FERNANDO DE TERAN

## *Movilidad, comunicaciones y riegos en el entorno del Madrid borbónico*

*Carreteras, caminos, presas, canales,  
acequias, puentes, barcas, postas,  
albergues, portazgos y telégrafo  
en el siglo XVIII*

*Plano que demuestra las rutas de Postas provisionales que de los Sitios Reales giran a las Carreras generales durante la Corte en ellos.*

*Fecha:* 1790.

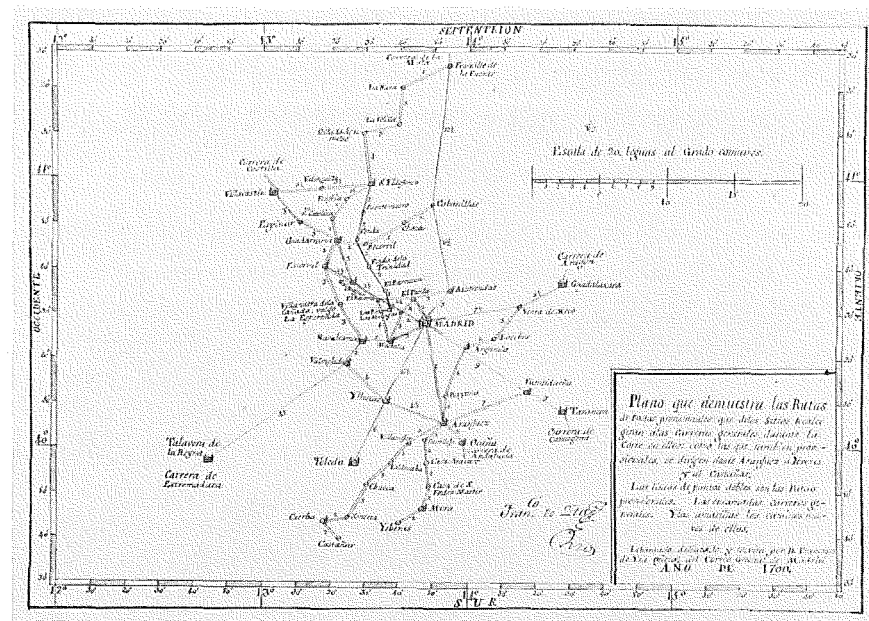
*Autor: Francisco de Ita.*

*Escala aprox.: 1:910.000. Gráfica de 20 leguas.*

*Dimensiones: 38 × 26 cm.*

*Forma de representación: Dibujos en colores.*

SGE. Castilla la Nueva, n.º 24.



Era forzoso que el tema de los desplazamientos, los transportes y las comunicaciones adquiriese un papel fundamental en un proyecto de modernización y de relanzamiento económico, como el que se puso en marcha con la dinastía que inaugura el siglo XVIII en España. La red viaria del país, heredada de los Austria, era profusa y diversificada, especialmente en ciertas porciones del territorio nacional, como era el caso del entorno de Madrid, que ya desde el siglo XVI se encontraba dentro del polígono de mayor densidad caminera de toda la Península. Así se deduce del «Repertorio de todos los caminos de España, hasta ahora nunca visto», compuesto por Pero Juan Villuga, en 1545.

No obstante, esa red estaba formada por unas vías de tan elemental y endeble consistencia material, que cualquier clase de transporte que no fuese a lomos de cabalgadura debía vencer graves dificultades e impedimentos. Bien fuese por el general mal estado de la superficie de rodadura, o bien por la necesidad de vadear arroyos y ríos. Esto último, en determinados momentos, podía obligar a aplazar durante meses un viaje, a la espera de una bajada del nivel de las aguas. De ello ha quedado constancia en numerosos testimonios escritos por viajeros y observadores, algunos de los cuales señalan la inferioridad de condiciones en comparación con otros países europeos. Las repercusiones económicas de esta situación, que impedía el regular transporte de mercancías, eran claramente perceptibles. Bernardo Ward, por ejemplo, señalaría: «Seis caballerías tiran en un carro más peso que llevan doce al lomo y en un camino bueno e igual, bastan cuatro caballerías.»

Esta situación duró, en términos generales, hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XVIII, debido a la magnitud del esfuerzo económico que su mejora requirió. Pero puede señalarse que la preocupación por esa mejora está pronto presente y que, aunque lentamente, se llevó a cabo a través de la selección de un sistema de vías principales de tal modo que, a principios del siglo siguiente, el panorama era notablemente superior.

Ello es especialmente visible en el entorno geográfico de la Corte, de donde partía el sistema radial de Caminos Reales, concebidos por primera vez como carreteras modernas, y contruidos de modo que nada tenían que envidiar a los mejores contemporáneos extranjeros. Esta obra, realmente eficaz y transformadora, se desarro-

*Mapa del puerto de Guadarrama y sus contornos en que se demuestra la nueva carretera que en el año 1749 se ha executado de orden de S.M. para su tránsito i así mismo el proyecto de la continuación de la misma carretera desde la Venta de Godillos hasta el Cristo de Caloco.*

*Fecha: 1749.*

*Autor: Francisco Nande.*

*Escala aprox.: 1:22.500. Gráfica de 500 toesas. Gráfica de 1.866 varas castellanas.*

*Dimensiones: 135 × 63 cm.*

*Forma de representación: Dibujado en colores, orografía por sombras croquizadas, a la aguada, contiene perfiles de elementos constructivos (puentes o alcantarillas).*

*SGE. Castilla la Nueva, n.º 126.*

*Carretera de Guadarrama al Puerto de Guadarrama a la venta de Gudillos al Cristo del Caloco.*

*Fecha: 1760.*

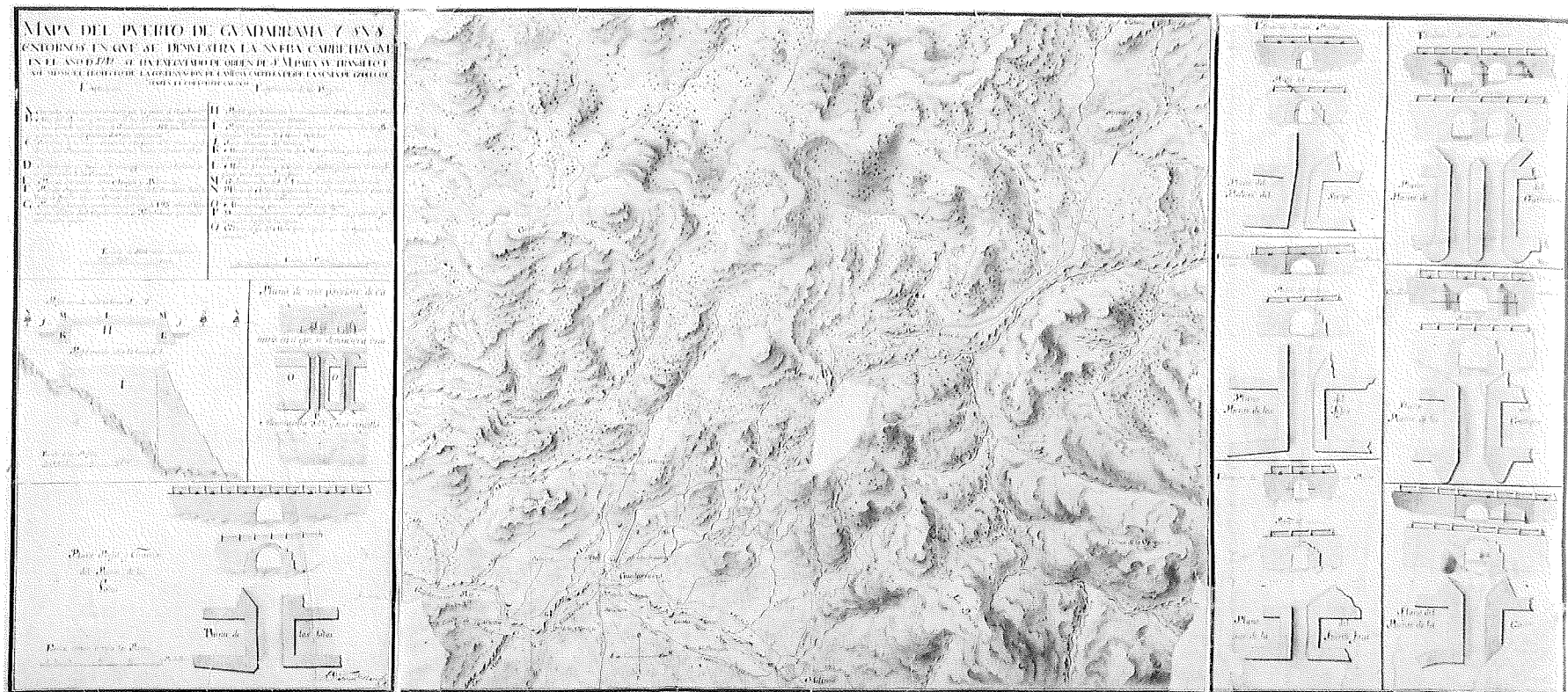
*Autor: Anónimo.*

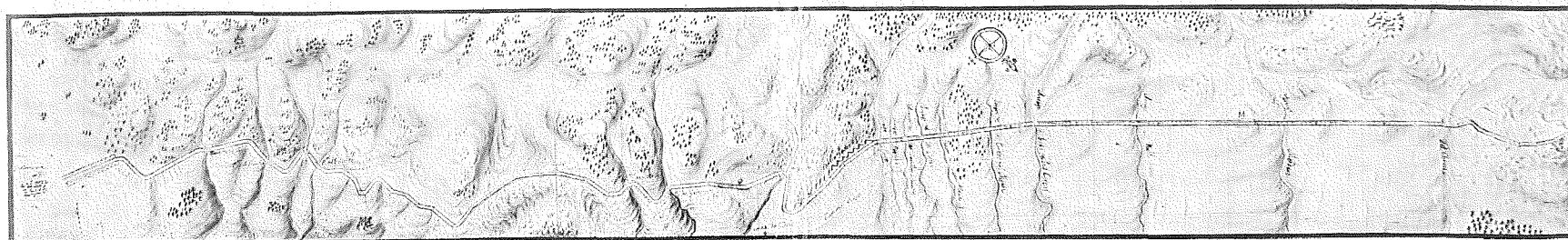
*Escala aprox.: 1:22.200. Gráfico de 3.000 varas castellanas.*

*Dimensiones: 85 × 13 cm.*

*Forma de representación: dibujado en colores a la acuarela con orografía sombreada.*

*SGE. Castilla la Nueva, n.º 128.*





lla en paralelo a otra gran preocupación del siglo, bien poco relevante a la postre a pesar de los esfuerzos y caudales que absorbió: la apertura de canales para el regadío y el transporte acuático.

En las páginas que siguen vamos a tratar de presentar fundamentalmente el proceso de mejora de la movilidad y las comunicaciones a lo largo del siglo XVIII, en el espacio geográfico que después fue definido como Provincia de Madrid.

Para ello se han utilizado tres clases de fuentes de información: en primer lugar, escritos de la época (repertorios, itinerarios, guías de caminos y postas, relatos de viajes...), en segundo lugar, mapas y planos (bien de carácter general, presentando descripciones gráficas de la situación real de un territorio amplio alrededor de Madrid, o incluso de ámbito nacional, o bien dibujos concretos de obras realizadas o a realizar) y, finalmente, la bibliografía disponible sobre el tema (producto de observaciones y estudios, en su mayor parte de época reciente). Toda esta información se ha reunido en un mapa en el que se representa, de forma sintética, lo que puede considerarse como la situación de los sistemas de movilidad y comunicaciones en la Provincia de Madrid, hacia principios del siglo XIX.

Este trabajo es una anticipación fragmentaria y simplificada, de una investigación más detallada y extensa que, con el título de «Historiografía de las obras públicas e infraestructuras de la Provincia de Madrid», está desarrollando la cátedra de Urbanismo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid (\*).

### *Comunicaciones terrestres*

Es un lugar común casi inevitable señalar el carácter preparatorio que los reinados de Felipe V y Fernando VI tuvieron en relación con las grandes realizaciones que se llevaron a cabo en los correspondientes a sus sucesores. Dicha afirmación puede corroborarse efectivamente, al analizar el tema de las obras públicas, poniéndose de manifiesto que, casi desde el principio de la instalación en España de la nueva dinastía, se acomete una tarea de desarrollo y mejora de las comunicaciones. Considerada en conjunto se puede apreciar que esta política se desenvuelve con una lógica bastante notable, aunque su parsimonia, debida no sólo a razones económicas, resulte, vista desde hoy, un tanto exasperante y aunque en su avance se puedan identificar las contradicciones de la Ilustración, capaces, por ejemplo, de anteponer la realización de costosos puentes, para comodidad de la familia real, a la mejora de la red caminera general, para cuyo uso, en buena parte, se siguen conservando los privilegios privados de portazgos, pontazgos y barcajes, sin contraprestaciones efectivas.

Entre las primeras disposiciones oficiales de carácter general, que muestran una preocupación por la situación de la red viaria, está la *Instrucción de Intendentes* (1), dada en 1718 por Felipe V, mandando que se proporcione información sobre el estado de los caminos en sus respectivas demarcaciones administrativas, así como relación de obras necesarias para reparación o construcción de vías y puentes. Se trata, pues, de una forma muy racional y ambiciosa de empezar, intentando tomar conocimiento del tema en toda su extensión y magnitud, a nivel

nacional. Puede suponerse que el paso siguiente previsto sería la evaluación de costes para confrontarlos con los recursos disponibles y la definición de prioridades de actuación. Pero un procedimiento tan lógico se quebró en seguida por el irregular cumplimiento de la ordenanza.

La configuración de la red viaria nacional, con el estado de inconsistencia material a que ya hemos aludido, debía ser en estos momentos muy parecida a la que describen las Guías cronológicamente más próximas, como *Il Buratino* de Miselli (Roma, 1684) (2) y la *Guía de caminos* (3) francesa, traducida por Pedro Pontón y publicada en castellano en 1727, si bien ambos libros tienen un carácter muy general y dan itinerarios poco precisos, pues su ámbito geográfico es superior al español. Por otra parte, no se trata de descripciones, sino de simple enunciación de las vías existentes para ir de ciudad a ciudad, con relación de poblaciones menores intermedias. Finalmente puede decirse que no tienen intención exhaustiva, sino selectiva (son sólo los itinerarios recomendados los que se tienen en cuenta), y el hecho de que no coincidan más que en parte indica que sólo las preferencias del autor o consideraciones circunstanciales le llevan a elegir un trayecto en vez de otro, de todos los posibles a seguir sobre un trazado viario existente, evidentemente más amplio que el elegido. Ello indica también el carácter cualitativamente poco diferenciado de las propias vías. Si se examina el gráfico resultante de representar esquemáticamente en el mapa los itinerarios de la *Guía de Caminos*, se puede observar el carácter preponderante que desempeña todavía Toledo en relación con Madrid.

Por eso tiene especial importancia el *Reglamento General de Postas* (4) expedido por Felipe V en 1720, ya que al definir oficialmente la trayectoria de las carreras de postas, con todas las consecuencias administrativas y económicas que ello suponía, elige seis itinerarios que, saliendo de Madrid, configuran el sistema radial que habrá de imponerse definitivamente más tarde. No es pues que no existiera ya una radialidad alrededor de Madrid, tal como se deduce de las Guías anteriores desde la de Villuga (véase el gráfico correspondiente a la de Miselli), combinada con el resto de una red bastante tupida. Lo importante es que de esa red de caminos poco consistente se ha elegido un sistema radial para consolidarlo como preferente, aunque la consolidación material de la propia vía tardase bastante en llegar.

La *Ordenanza de Intedentes* (5) dada por Fernando VI en 1749 es otro documento clave que marca un paso decisivo. Yendo mucho más allá que en el intento de inven-

tario realizado por su antecesor, se plantea el levantamiento del mapa de cada provincia y la relación y valoración económica de todas las obras convenientes: caminos, puentes, canales, etc., comprometiéndose la Corona a ayudar económicamente a las poblaciones correspondientes. En esta Ordenanza se incluyen interesantes instrucciones en relación con el mantenimiento de la red viaria.

Pero la Corona pasa a ser también ejecutora directa. Aun antes de proceder a la sistematización de un plan general de actuaciones, que desarrollará en los años siguientes, el Marqués de la Ensenada acomete la construcción de la carretera de Madrid a La Coruña, aprovechando tramos existentes y completándolos con otros nuevos. Dentro de la provincia de Madrid tiene singular importancia el correspondiente a la travesía del puerto de Guadarrama, bajo la dirección del ingeniero francés Charles Lemaure. La coronación del puerto en 1749 fue conmemorada con la instalación de un león de piedra sobre pedestal y lápida, por lo que desde entonces pasó a ser llamado puerto del León. Se conserva un hermoso plano dibujado por don Francisco Nande, con el trazado de la carretera y dibujo de siete pequeños puentes, secciones de la carretera (muy interesantes para ver la forma de ejecución) y dos tipos de alcantarilla para paso menor de aguas bajo la carretera. También hay otro plano anónimo de 1760, representando el mismo tramo (6).

Es por esas mismas fechas cuando Fernando VI, o su cerebro, el marqués de la Ensenada, encarga oficialmente a Bernardo Ward, economista irlandés afincado en España, la realización de un estudio sistemático de las condiciones del país, con vista a su desarrollo sistemático. Como el encargo incluía la importación de los mayores adelantos existentes en otros países, Ward inicia un viaje por Europa en 1750 y unos años más tarde presenta un informe al rey. Dicho informe, que sería publicado en 1761 con el título de *Proyecto Económico*, contenía «varias providencias dirigidas a promover los intereses de España», entre ellas la de «hacer navegables los principales ríos y formar canales» y la de construir seis grandes caminos radiales, «desde Madrid a La Coruña, a Badajoz, a Cádiz, a Alicante y a la raya de Francia, así por la parte de Bayona como por la de Perpiñán» (7). Son los mismos seis caminos radiales de postas de Felipe V, que se van a convertir ahora en las seis carreteras principales, según el plan general que pone en marcha un Real Decreto de Carlos III en 1761. Y será con el empeño del conde de Floridablanca como se mantendrá este objetivo político como fundamental,

durante ese reinado y el siguiente, a pesar de las críticas de Jovellanos al excesivo centralismo del modelo elegido, que no facilitaba los movimientos interprovinciales, sino sólo la relación de Madrid con la periferia. Confirmando aún más esta elección, en 1763 se crea el servicio de diligencias, según esas mismas rutas radiales.

Dadas las dificultades económicas que el ambicioso proyecto comportaba, se mantendrá parsimoniosa y no siempre constante la construcción de seis grandes carreteras, así como la mejora, en general, de la vialidad, tanto por lo que respecta a la conservación y mantenimiento (Real Cédula para conservación de caminos imponiendo tamaños de llanta y tasas de portazgo proporcionales al roce previsible), como en relación con la construcción de nuevos tramos, puentes, casillas de postas, fondas, posadas, casas de portazgo, señalización de borde con pilares de piedra cada media legua, etc. Por Real Ordenanza de Carlos III en 1767, se pone en marcha el nuevo sistema de construcción para los Caminos Reales o Arrecifes, que constituían las primeras vías pavimentadas desde la época de los romanos. Tenían consideración de tales las carreteras a Aragón y Cataluña, a Andalucía, a Extremadura y Portugal y la llamada de Castilla, a León, Galicia y Asturias, saliendo de la provincia por el puerto del León.

Para hacerse una idea de cómo evolucionó cronológicamente la construcción de la red en el entorno de Madrid, hay que cotejar las noticias de las guías o itinerarios, teniendo en cuenta la distinción que se hace en ellas entre «caminos de rueda» o «de herradura». Una ayuda todavía mejor es la ofrecida por aquellos mapas que reflejan gráficamente esa misma distinción, que desgraciadamente son escasos.

Entre las primeras pueden utilizarse: el *Itinerario de las Carreras de Posta* de Rodríguez Campomanes (8), de 1556, el *Itinerario Español* de Matías Escribano (9), de 1760, la *Guía de Caminos* de Tomás López (10),

*Mapa de los terrenos de la comprensión desde Madrid a la Sierra de Guadarrama y el Real Sitio del Escorial, para la determinación de nuevos caminos.*

Fecha: 1764.

Autor: Manuel Navacerrada.

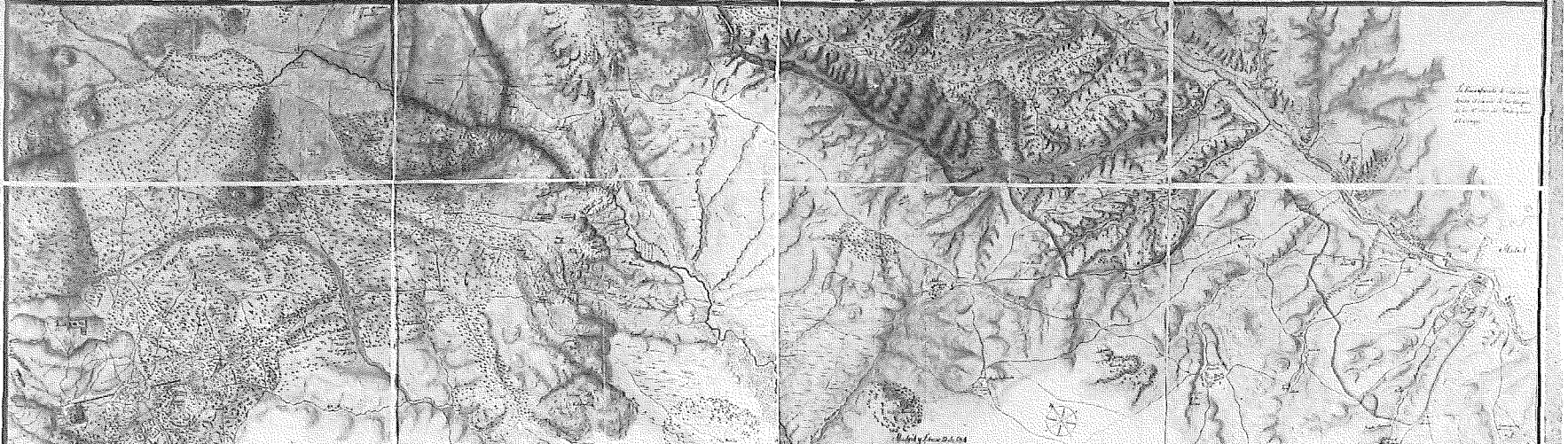
Escala aprox.: 1:17.500. Gráfica de 2.000 tressas. Gráfica de 5.000 varas castellanas.

Dimensiones: Dos mitades de 120 x 90 cm. cada una.

Forma de representación: Dibujo en colores con orografía sombreada a la acuarela.

SGE. Castilla la Nueva, n.º 130.

## MAPA DE LOS TERRENOS DE LA COMPRENSIÓN DESDE MADRID A GUADARRAMA Y EL REAL SÍTIO DE SAN LORENZO PARA LA DETERMINACIÓN DE NUEVOS CAMINOS





*Mapa itinerario de los contornos de Madrid.*

*Fecha: h. 1795.*

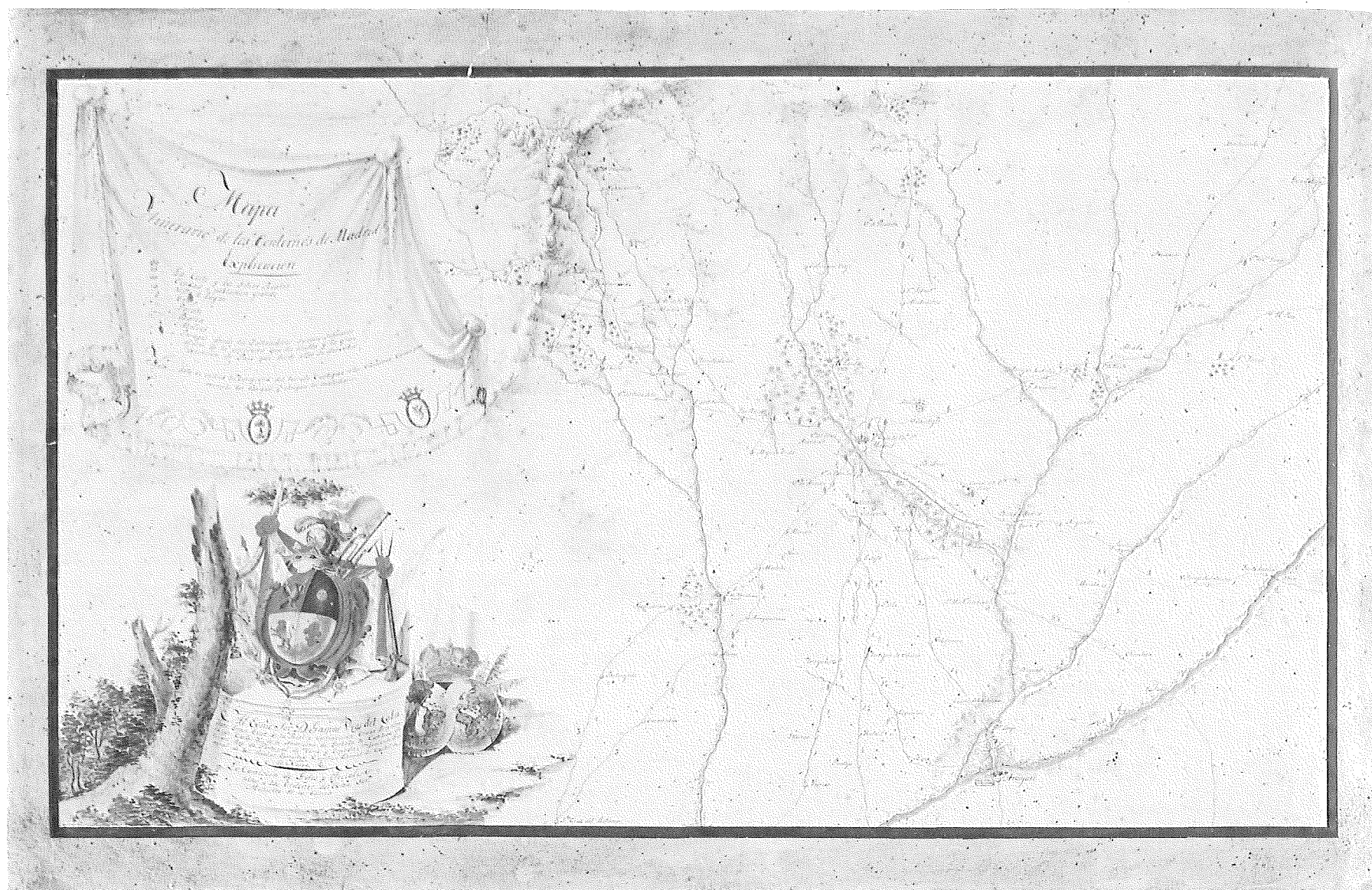
*Autor: Comisión de Jefes y Oficiales de las órdenes del  
Ministerio de la Guerra.*

*Escala aprox.: 1:350.000.*

*Dimensiones: 60 × 37 cm.*

*Forma de representación: Dibujos a la aguada con bello  
colorido.*

*SGE. Castilla la Nueva, n.º 136.*



de 1767, el *Viaje de España* de Antonio Ponz (11), de 1794 y la *Nueva Guía de Caminos* de Santiago López (12), de 1818. Y entre los segundos, aparte de los mapas generales contenidos en algunas de las publicaciones citadas, se puede contar con el *Mapa itinerario de los contornos de Madrid* (13), de hacia 1795, y el *Mapa de las cercanías de Madrid* (14), de 1834. También hay una importante colección de planos de varias zonas de la provincia de Madrid, hechos por los franceses en 1823, indicando minuciosamente la red viaria (15).

Por otra parte, existen también algunos documentos cartográficos de gran interés, que muestran aspectos parciales de la situación viaria de la provincia o se refieren a obras a realizar dentro de la misma. Aparte del ya citado *Mapa del Puerto de Guadarrama* de Francisco Nande (1749), se pueden señalar como especialmente interesantes uno de 1750 que representa el proyecto del tramo de la *Carretera de La Coruña desde el Manzanares hasta Guadarrama* (16), otro de 1764, de los *Terrenos comprendidos entre Madrid, la Sierra de Guadarrama y el Real Sitio del Escorial, para la determinación de nuevos caminos* (17) y otro de 1780 *mostrando los Caminos a Avila por El Escorial y Navalperal y otro por el Puerto de Guadarrama* (18).

Toda esta documentación permite deducir que a mediados del siglo la única obra viaria importante realizada en el ámbito geográfico que estamos considerando era el tramo de Guadarrama a cerca de El Espinar, cruzando el puerto del León. Aproximadamente un cuarto de siglo después, es decir, hacia 1775, estaba ejecutada parte de la carretera de La Coruña, desde Madrid hasta el río Guadarrama, donde empalmaba otra que conducía a El Escorial. Y por el sur se había construido el Camino Real de Andalucía hasta más allá de Aranjuez.

Finalmente, un estado de la red a finales del siglo nos mostraría ya la estructura radial de carreteras principales bien definida, excepto en lo que concierne a la carretera de Valencia, con salida por Vallecas, que aún no se había comenzado. La carretera de Francia por Burgos, con salida por Fuencarral, sólo estaba realizada hasta un poco más allá de San Sebastián de los Reyes, y la de Aragón y Cataluña llegaba sólo hasta un poco más allá de Torrejón de Ardoz. En el resto continuaban siendo antiguos caminos de rueda, o incluso de herradura, en el caso del de Valencia.

Por lo que respecta al cruce de los cursos de agua, la situación de la red viaria ofrece todavía a finales del siglo bastantes vados y barcas de paso, aunque a lo largo de di-

*Croquis geográfico del Pais comprendido entre Madrid, Toledo, la orilla del Tajo hasta Extremadura y Guadalajara.*  
Fecha: 1811.

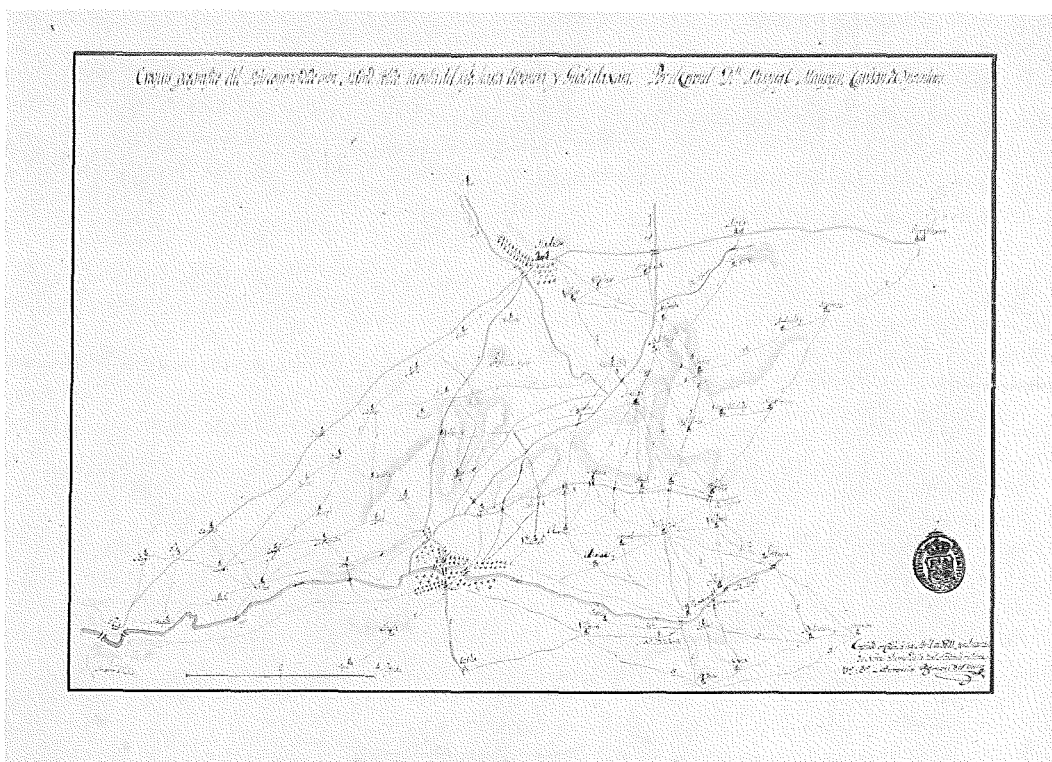
Autor: pascual Maqueoey (copia de Anastasio de Navas).

Escala aprox.: 1:250.000. Gráficas de 4 leguas.

Dimensiones: 43 × 30 cm.

Forma de representación: Dibujos en colores.

SGE. Castilla la Nueva, n.º 9.



cho período se habían levantado algunos puentes nuevos y se habían sustituido o mejorado algunos anteriores. Los expedientes de estas operaciones guardan valiosísimos datos sobre los procedimientos técnicos, administrativos y económicos seguidos en el proceso de las obras. Ayudan a comprender el carácter lento, penoso y casi azaroso a veces, de unas empresas que, en algunos casos, consumen más de un siglo en dar un resultado definitivo, y están jalonadas por numerosos fracasos sucesivos. A este respecto son especialmente significativos los casos del puente de Toledo, sobre el Manzanares, y del puente de Viveros, sobre el Jarama, de los cuales se puede seguir una completa historia de averías, hundimientos, reparaciones y sistemas de costear las obras, desde principios del siglo XVI (19).

El actual *puente de Toledo*, sobre el río Manzanares, construido entre 1718 y 1732, ocupa el mismo lugar que varios antecesores suyos de madera, de ladrillo o de piedra. El inmediato anterior se había hundido en 1680. Como es sabido, el proyecto definitivo se debió a Pedro Ribera y dio lugar a la espléndida realidad que actualmente subsiste, con la acusada personalidad barroca que le imprimen los panzudos tambores entre arcos y la profusa decoración pétrea que lo corona a lo largo de su pretil. Este puente es una pieza clave en el sistema de comunicaciones de Madrid con el sur, lo que explica la reiterada insistencia de su construcción en ese punto.

Del reinado de Fernando VI es el *puente de San Fernando*, construido también sobre el Manzanares en 1750 para unir el camino de El Pardo con el de Castilla, por autor aún no identificado, pero formando parte del plan de obras de construcción de dicho camino.

Igualmente sobre el Manzanares, se levantó con proyecto de Silvestre Pérez el *puente del Rey*, ya en el reinado de Fernando VII, con una justificación urbanística muy poco clara, puesto que era para uso exclusivo de la familia real en sus desplazamientos de los jardines del Palacio a la Casa de Campo.

Aún hay que señalar que el Manzanares tenía otras varias travesías, aunque de carácter menos importante. Entre ellas, y dando acceso desde la ciudad a la ermita de San Isidro, había un puente de barcas, tal como se ve en el plano de Tomás López de 1785 y, más realistamente, en la deliciosa visión de Madrid que dejó Goya en «La pradera de San Isidro», conservada en el Museo del Prado. Con el tiempo se convertiría en un tinglado más consistente, denominado *pontón de San Isidro*. Finalmente habría que añadir la alusión a los puentes de ma-

dera, de vida más bien efímera, que con el nombre común de *Puente Verde* (al parecer por la pintura con que se los cubría) han dejado constancia escrita de su existencia, sin que en los planos del siglo XVIII aparezcan representados. Sí aparece uno en planos posteriores a 1800, entre la ermita de San Antonio y la fuente del Abanico, por lo que en alguno de ellos aparece llamado *puente del Abanico* (20). Fernández Casado ha indicado la posibilidad de que algún puente verde existiese en los lugares ocupados posteriormente por el de San Fernando y el del Rey (21).

Por lo que respecta al resto de la provincia, pueden encontrarse algunos datos sobre la construcción de varios puentes en el período que nos ocupa, de entre los que destacan por su importancia el puente Largo, a través del cual pasaba el Camino Real de Andalucía sobre el Jarama y su vega, y el ya citado puente de Viveros, también sobre el Jarama, para su travesía por el Camino Real de Aragón y Cataluña.

El *puente Largo* fue construido en 1761 por orden de Carlos III, según proyecto y dirección de Marcos de Vierna. Todo él de caliza de Colmenar, tiene 300 metros de largo, con 25 ojos formados por arcos de medio punto.

Del *puente de Viveros*, cerca de San Fernando de Henares y a pocos kilómetros de Torrejón de Ardoz, hay noticia al menos de dos antecesores del actual que entre 1755 y 1761 vino a sustituir de nueva planta al que había sido construido en 1545.

Entre otros puentes de los que pueden encontrarse noticias está el que salvaba el arroyo *del Abroñigal* al servicio del camino que, pasando por Vallecas, se dirigía hacia Vaciamadrid, Arganda y Fuentidueña y que, más tarde, se convertiría en carretera de Valencia. Su construcción se inició en 1730 y era de piedra y ladrillo.

También se puede señalar el construido hacia 1732 sobre el río *Guadalix* cerca de San Agustín, para paso de la carretera de Francia.

De 1740 data la Real Orden mandando construir un puente en el camino de El Pardo sobre el arroyo llamado de la *fuente de la Reina* y otro sobre el arroyo *Trofa*. En los años inmediatamente anteriores a 1749, fecha en que se corona el puerto de Guadarrama, se construyeron los puentes de *los Lobos*, *del Surgo* y de *los Tejos*, al servicio de aquel complejo tramo viario. Y en 1745 se había construido el que daba acceso al pueblo de Guadarrama,



saltando el río del mismo nombre, desde el camino de Madrid a San Ildefonso, es decir, desde el camino que pasaba al otro lado de la sierra, por el puerto de Aguardenterías (22). De 1751 es la disposición para la construcción de otro puente entre Las Rozas y el puente del Retamar, y otro sobre el arroyo de Cantos Bermejos, cerca de Colmenar Viejo. Finalmente, en 1791 se ordena la ejecución de un puente sobre el Canal del Manzanares, inmediato al embarcadero. Pero de ese canal y de ese embarcadero nos vamos a ocupar inmediatamente en el epígrafe siguiente. Antes de ello terminemos indicando los lugares sobre los que hemos encontrado noticia, escrita o gráfica, de la existencia de paso con barcas. Parece lógico que estén concentradas en el sureste de la provincia, donde la topografía da una mayor anchura y mansedumbre de las corrientes fluviales. Dichos puntos son los siguientes: cruce del Jarama en el camino de Vaciámadrid a Arganda; cruce del Jarama, cerca de San Martín de la Vega; cruce del Tajo en el camino que viene de Chinchón y Colmenar de Oreja; cruce del Tajo en Villamanrique; cruce del Tajo en Fuentidueña, y cruce del mismo río en el camino que viene de Estremera (23).

### Obras hidráulicas

El canal como vía de comunicación complementaria de la terrestre es una preocupación dominante entre economistas y estadistas de nuestro siglo ilustrado. Se le atribuía un papel decisivo para impulsar el desarrollo a través de la navegación interior. Por eso se hicieron toda clase de lucubraciones, que se concretaban en propuestas ambiciosas, cuya viabilidad real no había sido valorada. alguna de ellas venía de muy antiguo, como la continuidad navegable del Manzanares con el Jarama y el Tajo, asegurando la conexión entre Madrid y Lisboa. Pero puede decirse que es durante el siglo XVIII, y dentro del impulso renovador que propició la nueva dinastía, cuando se van a dar unos pasos decisivos que, al mismo tiempo que dan lugar a las mayores realizaciones alcanzadas en este país sobre este tema, permiten una mejor valoración de sus costes y beneficios, contribuyendo en gran medida a situar el tema en sus dimensiones reales.

Sin que fuese objeto de una disposición regia de carácter general se inicia, sin embargo, durante el reinado de Fernando VI, la elaboración de reconocimiento de ríos,

reflejada en los correspondientes planos hidrológicos (25). Dichos estudios incluyen una doble finalidad: las posibilidades de navegación y la ampliación de los regadíos. En 1749, la relación y valoración económica de las obras hidráulicas de este tipo, a realizar en cada provincia, es solicitada con carácter general en la *Ordenanza de Intendentes* del mismo rey, anteriormente ya citada.

Dentro de la provincia de Madrid, es necesario hacer una referencia a la acequia del Jarama y a las obras de regadío de las márgenes del Tajo, ya que desde 1717 ocupan la atención gubernamental. No se trata en este caso de proyectos de navegación, sino sólo de riego, que venían iniciados desde el reinado de Carlos I. La presa del Embocador, los caces de la Azuda y de las Aves, el mar de Ontígola, la presa de Valdajos, el caz de Colmenar, la presa de Pajares o del Rey y la acequia del Jarama fueron empresas de los primeros Austrias, que habían languidecido posteriormente. Ahora los Borbones tratarán de mejorarlas, iniciándose las labores en tiempos de Felipe V, de quien es una Instrucción y Reglamento de 1738 para continuación de la *Acequia del Jarama* (26).

En el reinado siguiente se complementa el sistema de caces del Tajo con el de *La Media Luna*, cuya obra dirigió Carlos White desde 1748.

Carlos III volvió a ordenar reparaciones y mejoras en la acequia del Jarama y en el caz de Colmenar, ampliándolo con el caz de *la Cola Alta*, y en 1771 dio una Orden con Reglamento y Ordenanzas para las acequias del Jarama y de Colmenar, donde se regula minuciosamente el uso y mantenimiento de estas obras (27).

Pero, sin duda, dentro de la provincia de Madrid la obra de más aliento, emprendida en pos de la navegabilidad hasta el Tajo, fue el *Canal del Manzanares*.

Ya hemos comentado la sugestión que esta idea ejercía desde antiguo, y es fácil comprender su renacimiento, dentro de la exaltación del papel de los canales en el proyecto ilustrado, que tan explícito reconocimiento había tenido en el informe de Ward.

Apadrinada la idea por el ministro Carvajal, no se iniciarían las obras hasta 1770, con cédula de concesión de Carlos III a don Pedro Martiniengo para su construcción, que se inició bajo la dirección y proyecto de Lemaur. Seguía paralelo al cauce del río, por su margen izquierda, y en 1773 llegaba hasta La Torrecilla, es decir, un poco aguas abajo de la altura de Perales del Río. Es-

*Croquis del terreno que se presenta por ambos lados del Camino Real de Madrid a Aranjuez para la estación de las Torres Telegráficas que se han de establecer.*

*Fecha: h. 1830.*

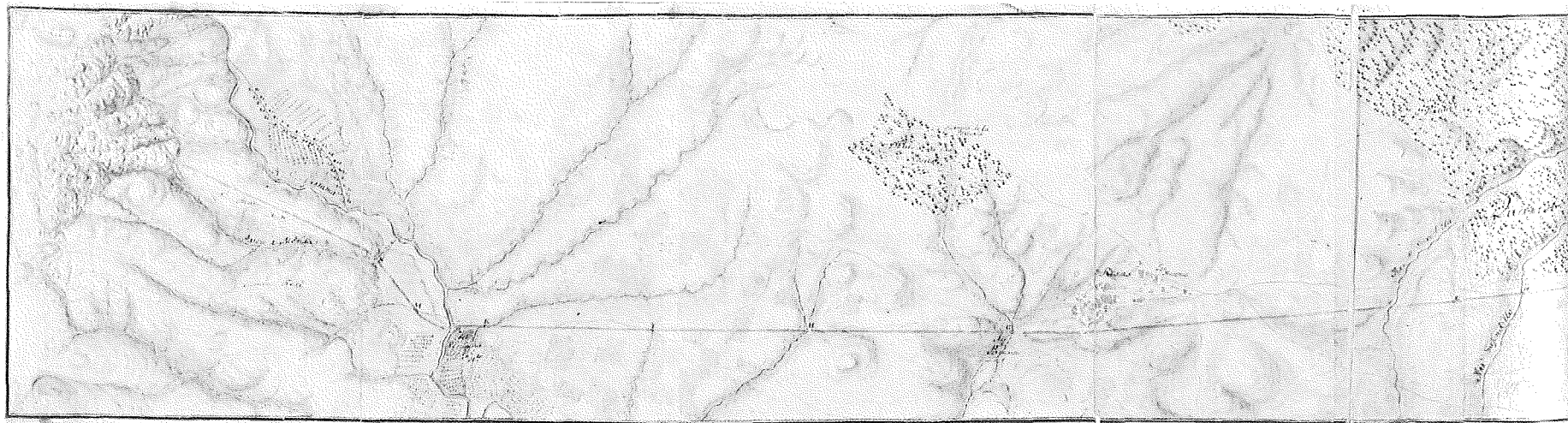
*Autor: No figura.*

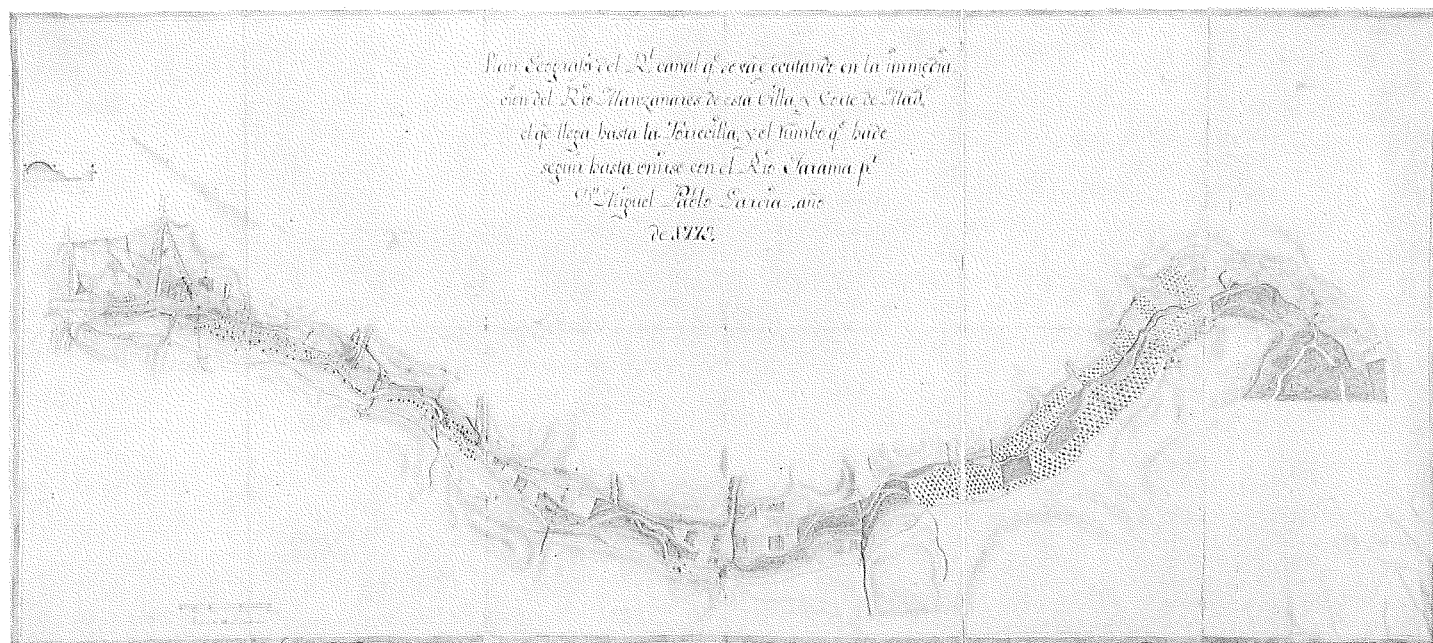
*Escala aprox.: 1.:25.000. Gráfica de 8.000 varas castellanas.*

*Dimensiones: 127 × 27 cm.*

*Forma de representación: Dibujado en colores y orografía a la aguada.*

*SGE. Castilla la Nueva, n.º 140.*





*Plan geográfico del Real Canal que se va ejecutando en las inmediaciones del rio Manzanares de esta Villa y Corte de Madrid, el que llega hasta la Torrecilla y el rumbo que ha de seguir hasta unirse con el rio Jarama.*

*Fecha: 1773.*

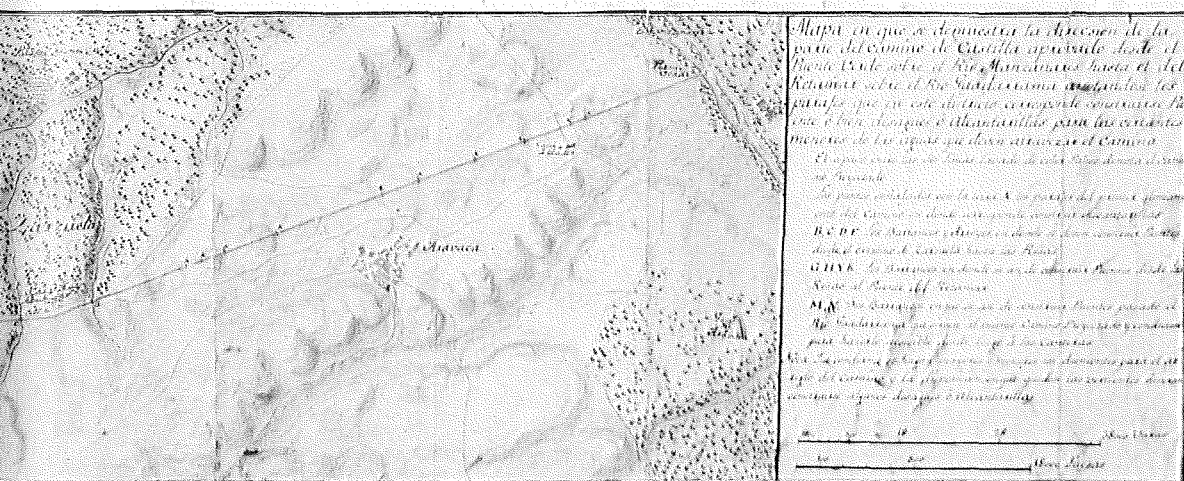
*Autor: Miguel Pablo García.*

*Escala aprox.: 1:12.800. Gráfica de 6.000 pies Castellanos.*

*Dimensiones: 90 × 42 cm.*

*Forma de representación: Dibujado en colores con ortografía sombreada a la acuarela.*

*SGE. Castilla la Nueva, n.º 132.*



taba previsto que antes de llegar a Vaciamadrid saltase a la margen derecha y girase para discurrir paralelo ahora al Jarama, por su margen derecha, pasando por debajo del puente Largo para llegar al Tajo, cerca del Palacio de Aranjuez (28).

A Lemaury le sucedió en la dirección de las obras el ingeniero Miguel Hermosilla, que las condujo hasta el punto que deberían pasar al otro lado del río, cerca de Vaciamadrid, donde quedarón definitivamente detenidas.

De la importancia de la obra da cuenta la descripción de Ponz (1794) que habla del sistema de esclusas (siete ya entonces en funcionamiento de las diez proyectadas hasta Vaciamadrid), de molinos (cuatro en funcionamiento en las primeras esclusas) y de barcas de transporte (dieciocho en aquellos momentos). También describe las plantaciones arbóreas realizadas (cien mil moreras, que sabemos que estaban dedicadas a la obtención de seda, además de otras especies frutales) y la riqueza hortícola regada desde las esclusas. Finalmente añade cómo se ha aumentado la pesca de angulas, tencas, barbos y bogas (29). La importancia del acompañamiento arbóreo aparece muy bien representada en el plano del Atlas de Laborde. En el mismo y en otros coetáneos se ve cómo se dispuso el cruce del arroyo Abroñigal por debajo del Canal, para que las aguas de aquél vertiesen directamente al Manzanares.

El canal se abastecía más arriba, mediante una pequeña derivación a partir de un tablestacado en el río, que alimentaba un depósito circular del que pasaba el agua al principio del canal. Un poco aguas abajo de ese principio se construyó el embarcadero, centro de un conjunto de edificios de almacenaje y talleres, que se fue creando con el tiempo (30). La obra estuvo en mantenimiento hasta 1830, cayendo luego en el descuido y el deterioro. En 1856 sería cegada la parte más próxima a la ciudad por considerarla malsana, pues como ya había señalado Canga Argüelles en 1833, era más una laguna prolongada que un canal (31).

Pero, además de éste, había otro canal, aparentemente menos ambicioso, paralelo también al Manzanares, aguas arriba de Madrid. Estaba funcionando ya en 1775 y discurría por la margen izquierda del río, pasando por delante de la puerta de San Vicente y Campo del Moro para ir a terminar ante la ermita de la Virgen del Puerto. En principio servía para regar las zonas de huertos y viveros de la margen del río, pero un plano de 1775 nos lo muestra como parte del sistema previsto para traer las aguas del

Guadarrama a Madrid desde la presa del Gasco (32) y otro de 1792 rotula «Canal del Guadarrama» al tramo comprendido entre el puente de San Fernando y la ermita, corroborando esa continuidad (33).

La decisión de construir el *Canal del Guadarrama* para aportar aguas al Manzanares resulta un tanto inexplicable, sobre todo teniendo en cuenta la gran dificultad técnica que ello suponía, dada la configuración del terreno por el que debía discurrir el canal en toda su primera parte, que se pone claramente de manifiesto al ver sus restos reales o la propia traza que aparece en los proyectos (34). Restos reales porque, efectivamente, la obra fue acometida, empezándose a construir la presa en 1788 y excavándose cuatro leguas del canal bajo la dirección de Lemaury y sus hijos, con la financiación del Banco de San Carlos y el decidido apoyo de Carlos III. La empresa quedó cortada al romperse la presa en 1799, cuando había llegado a los 57 metros de altura, de los 93 con que había sido proyectada (35). Como en el caso del Canal del Manzanares, sus restos quedan ahí, incorporados al paisaje real, como prueba tangible de algo que no parece posible que llegara a realizarse, como testimonio del lado disparatado de nuestro período ilustrado, a cuyos despropósitos arbitristas bien podría aplicarse el título del famoso grabado de Goya sobre el sueño de la razón.

### El telégrafo

La transmisión a distancia de una descarga eléctrica controlada tuvo lugar experimentalmente, por primera vez, en 1746, y en 1787 se introdujo la conducción eléctrica por hilo metálico. Esto permitió empezar a pensar en la transmisión eléctrica de señales que, a través de un código, pudiesen llevar a la transmisión de mensajes y noticias. En España, el primer experimento de este tipo parece que lo realizó el ingeniero Agustín de Bethancourt con un alambre conductor tendido de Madrid a Aranjuez en 1793 (36).

No obstante, Bethancourt se dio cuenta de las dificultades que la empresa tenía, debido a la imposibilidad que existía entonces de aislar debidamente el conductor. De hecho, el telégrafo no entró realmente en funcionamiento hasta 1838, con las aportaciones de Morse. Por eso Bethancourt, que trabajaba con la protección y apoyo de Carlos IV, dirigió los esfuerzos de su notable ingenio hacia el per-

Mapa del primer trozo del Canal de Guadarrama y de sus inmediaciones, que comprende desde el Gasco o estrecho de peña en el río de este nombre y el punto de las vertientes a él y al de Manzanares, cerca de las Rozas.

Fecha: 1786.

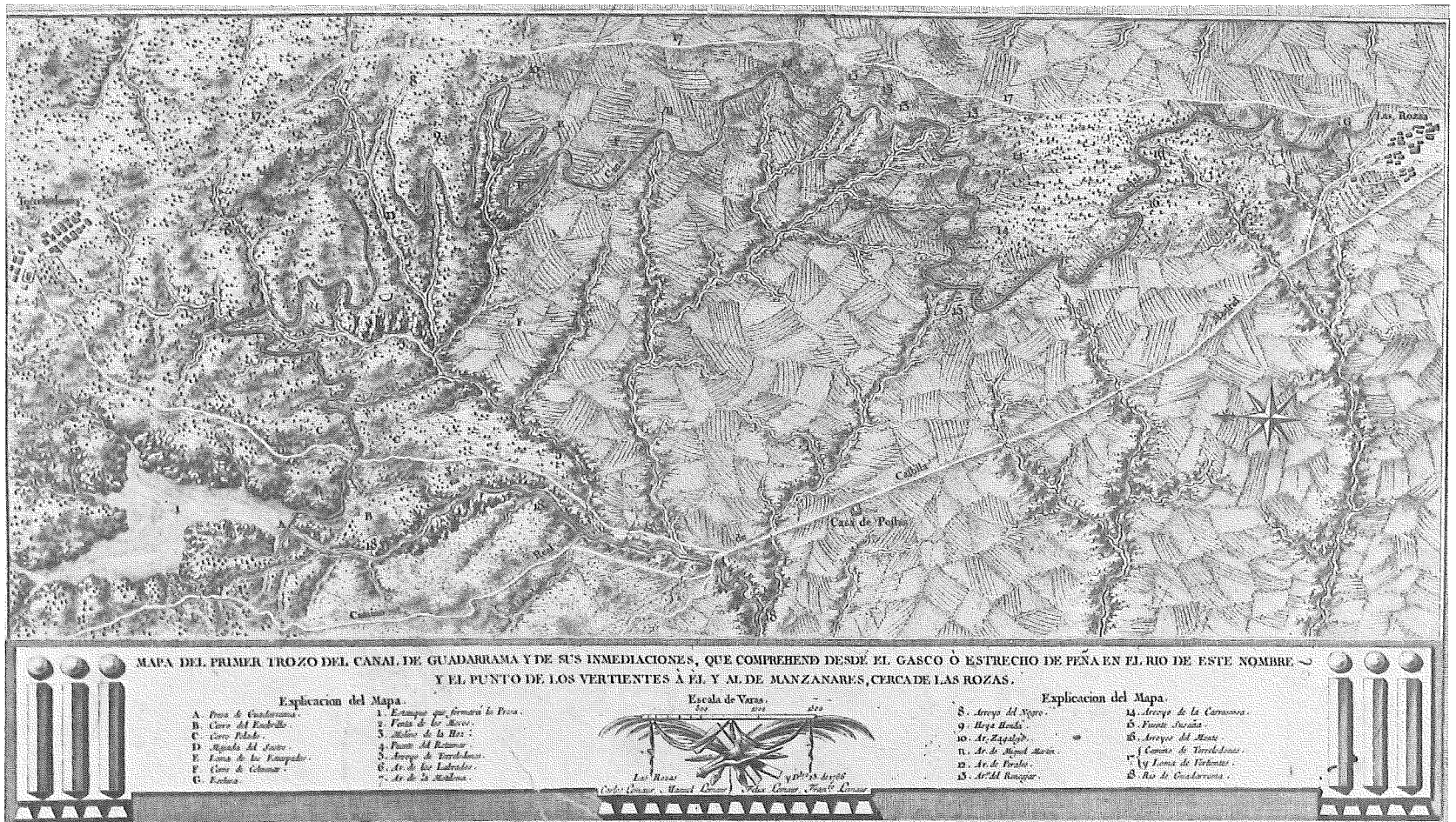
Autores: Carlos, Manuel, Félix y Francisco Lemaux.

Escala aprox.: 1:21.200. Gráfica de 1.500 varas.

Dimensiones: 49 x 29 cm.

Forma de representación: Grabado en tinta negra con orografía por normales. Permite ver como se proyectaba la presa.

Castilla la Nueva, n.º 134.





feccionamiento de un sistema de transmisión de señales de base óptica, que ya existía en Francia y en Inglaterra. Un telégrafo óptico consiste esencialmente en un sistema de emisión-recepción de señales visualmente captables, gracias a la instalación de estaciones en puntos elevados formando una cadena.

Los trabajos de Bethancourt en aquellos dos países, entre 1793 y 1799, le llevaron a inventar, efectivamente, un telégrafo óptico mucho más sencillo y rápido que los antecesores. Enterado de ello Carlos IV, decidió iniciar con la línea de Madrid a Cádiz la instalación de una red nacional de telegrafía óptica, comenzando la construcción en 1799. En agosto de 1800 estaba en funcionamiento toda la línea, cuyo primer tramo discurría de Madrid a Aranjuez.

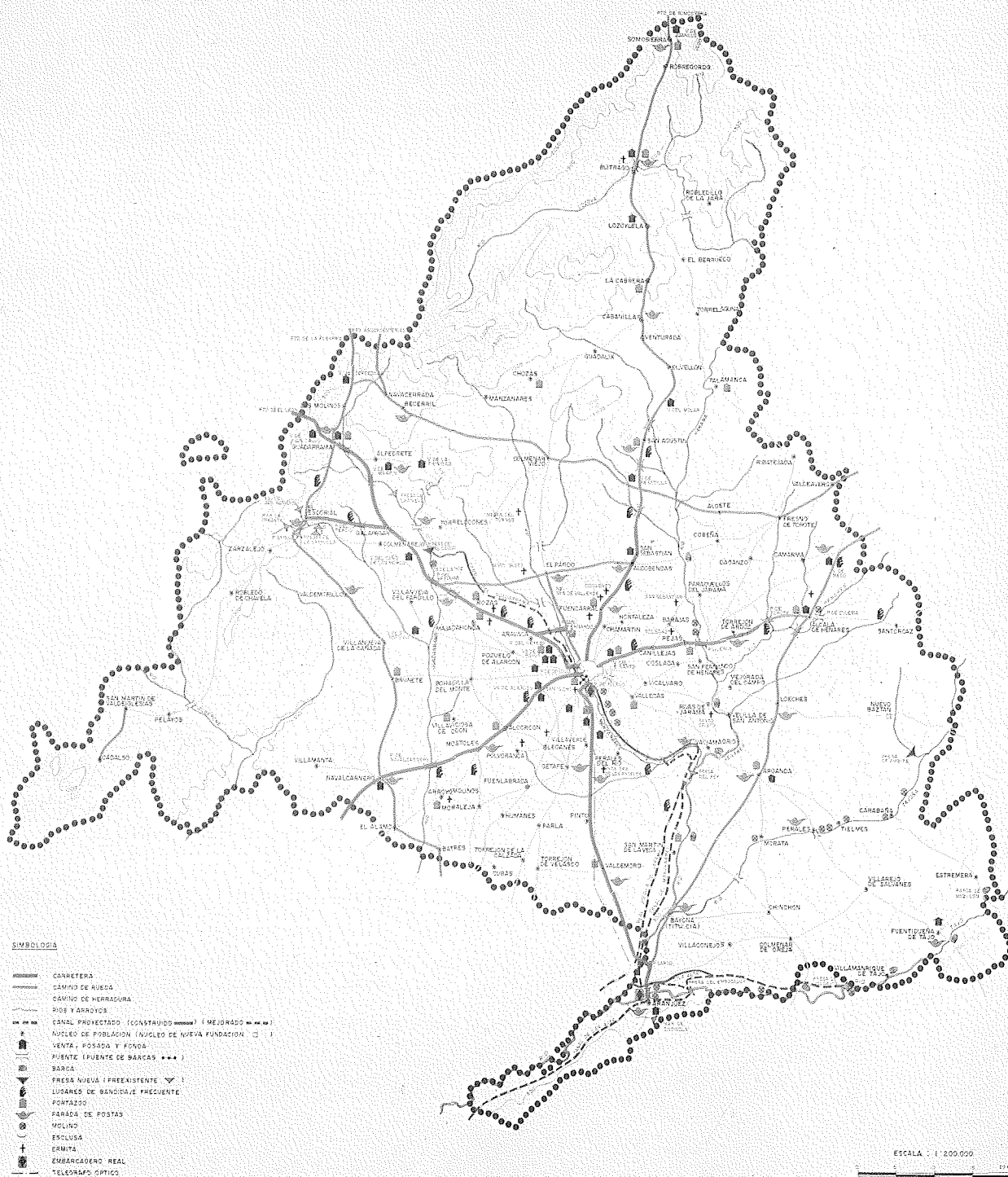
A pesar de las investigaciones realizadas, no se conoce el emplazamiento de las estaciones, aunque sí se sabe que guardaban unas distancias de diez a doce kilómetros entre sí. Por otra parte, al no haber quedado rastro, parece que la línea pudo ser desmontada durante la invasión francesa.

Creemos que no es difícil suponer que las instalaciones siguieran de cerca el trazado del Camino Real, pues no tendría sentido agravar las dificultades de construcción alejándose de las comunicaciones rodadas. Puestos en el terreno de las hipótesis, dada la ausencia de datos reales, creemos bastante aceptable la posibilidad de que el telégrafo óptico de Bethancourt siguiese un desarrollo semejante al que se instaló en 1830, del que se conserva un proyecto en el Archivo del Servicio Geográfico del Ejército (37), así como una vista de la estación del mismo en Aranjuez (38), si bien las distancias entre estaciones, en este caso, distan unos quince kilómetros entre sí, con lo que la distancia de Madrid a Aranjuez se cubría con sólo dos estaciones intermedias.

Es esta línea la que se ha representado en el plano síntesis. Aunque corresponda realmente a un proyecto posterior al período estudiado, las razones antes señaladas autorizan a ello.

Así pues, a finales del siglo XVIII España contaba con esa línea telegráfica que debía ser probablemente la mejor de Europa. Las dificultades económicas y la guerra paralizaron la continuación del proyecto de generalización de la telegrafía óptica en el país, pero la existencia de la línea Madrid-Cádiz puede ser destacada como uno de los logros reales del siglo.

*Mapa sintético formado a partir de la información recogida de repertorio, itinerarios, guías de caminos, relatos de viajes, mapas y planos. Representa una aproximación a lo que podría ser el sistema de movilidad y comunicaciones a principios del siglo XIX, tras la obra de dotación de infraestructuras realizada a lo largo del siglo XVIII. La representación es deliberadamente esquemática para acentuar el carácter aproximado de trazados y localizaciones.*



## NOTAS

El autor de este trabajo agradece especialmente a Paloma Barreiro a Paloma del Hoyo y a Juan Santamera, la colaboración prestada para la identificación de la documentación que ha servido de base, en la preparación del mismo.

1 Novísima Recopilación. Libro VII, Título XI, Ley XXIV.

2 MISELLI, Giuseppe: *Il Buratino veridico, o vero instruzione generale per chi viaggia con la descrizione dell'Europa e distinzione de' Regni, provincie e città, e con un'essatta cognitione delle monete più utili, e correnti in detti luoghi in Italia con la Notizia d'alcune parole più necessario in varie parti d'Europa espresse nelle lingue Italiana, Francese, Spagnola, Tedesca, Polacca e Turchesca*. Roma, 1684.

3 Guía de caminos, para ir y venir por todas las provincias más afamadas de España, Francia, Italia y Alemania. Edición francesa de 1705. Traducción española de Pedro Ponton. Madrid, 1727.

4 Reglamento general expedido por su Magestad en 23 de abril de 1720 para la dirección y gobierno de los oficios de correo mayor y postas de España, en los viajes que se hicieren; exenciones que ha de gozar, y les están concedidas a todos dependientes de ellos. Madrid, 1720.

5 Novísima Recopilación. Libro VII, Título XXV, Ley V.

6 NANDE, Francisco de: Mapa del Puerto de Guadarrama y sus contornos en que se muestra la nueva carretera que en el año 1749 se ha executado de orden de S.M. para su tránsito i así mismo el proyecto de la continuación de la misma carretera desde la Venta de Godillos hasta el Christo del Caloco. 1749. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º 126.)

7 WARD, Bernardo: Proyecto económico, en que se proponen varias providencias dirigidas a promover los intereses de España, con los medios y fondos necesarios para su planificación. Escrito en el año 1762 por D. ... Segunda impresión. Madrid, 1779. Parte I, capítulo VII, p. 55.

8 RODRIGUEZ CAMPOMANES, Pedro: Itinerario de las carreras de posta de dentro y fuera del Reyno, que contiene también: I, las leyes y privilegios con que se gobiernan en España Las Postas desde su establecimiento II y una noticia de las especies corrientes de moneda extranjera, reducidas a las de España, con los precios a que se pagan las Postas en los varios Payses. Madrid, 1756.

9 ESCRIBANO, Joseph Mathias: Itinerario español o guía de caminos para ir desde Madrid a todas las Ciudades y Villas más principales de España; y para ir de unas Ciudades a otras; y a algunas Cortes de Europa. Madrid, 1760.

10 LOPEZ, Tomás: Guía de Caminos. Madrid, 1767.

11 PONZ, Antonio: Viaje de España o Cartas en que da noticias de las cosas más agradables o dignas de saberse que hay en ella. Madrid, 1794.

12 LOPEZ, Santiago: Nueva Guía de caminos para ir desde Madrid, por los de rueda y herradura, a todas las ciudades y villas más principales de España y Portugal y también para ir de unas ciudades a otras. Madrid, 1818.

13 Mapa itinerario de los contornos de Madrid. Hacia 1795. Indica pueblos, ventas, puentes, pasos, molinos y parajes peligrosos en un radio de unos 50 km. Servicio Geográfico del Ejército.

14 Mapa de las cercanías de Madrid. 1834. Indica carreteras, caminos, senderos, pueblos, barcas, vados, y ventas en un radio de unos 30 Kms. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º 50.)

15 Copias de planos de varias zonas de la provincia de Madrid, hechos por los franceses. 1823-1824. Copias de 1848-1858. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º 137.)

16 Mapa en que se demuestra la dirección de la parte del Camino de Castilla, aprobado desde el Puente Verde sobre el río Manzanares, hasta el de Retamar sobre el río Guadarrama para la construcción de puentes, alcantarillas, etc. Hacia 1780. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º 127.)

17 Mapa de los terrenos de la Comprensión desde Madrid a la Sierra de Guadarrama y el Real Sitio del Escorial, para la determinación de nuevos caminos. 1764. Autor: Manuel Navacerrada. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º 130.)

18 Plan geográfico que demuestra los Caminos desde Madrid a la Ciudad de Avila, uno por el Real Sitio del Escorial, Navas del Marqués y Navalperal, y el otro por el Puerto de Guadarrama, El Espinar, Campo de Azalvaro y Aravaca, así mismo como los que se dirigen a Avila, Menga y Puerto del Pico a la villa de Mombeltran, etc. hacia 1780. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º 131.)

19 Numerosos expedientes en el archivo de Villa. (Tomos 49 y 50 del Indice de Secretaría).

20 Expediente en el Archivo de la Villa.

21 FERNANDEZ CASADO, Carlos: Madrid y el Manzanares, el río la ciudad y sus puentes. Revista de Obras Públicas. Septiembre de 1974, diciembre de 1974, marzo de 1975.

22 Plano citado en la nota 6.

23 Planos y guías ya citados en notas anteriores.

24 Aunque se habla de antecedentes más remotos, el primer plano en que se expresa gráficamente la idea, parece ser el de 1668, probablemente relacionado con el memorandum dirigido a Carlos II por los Grunembergh.

25 Para el Manzanares existe un plano de 1724, realizado por Lucas Constantino Ortiz de Zugasti, conservado en el Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º 125.)

26 TERAN, Manuel de: Huertas y Jardines de Aranjuez. Revista de la Biblioteca, Archivo y Museo. Año XVIII, número 58, Madrid 1949.

27 Reglamento y ordenanzas de la Real Acequia del Jarama, que deben servir también para la de Colmenar, unidas ambas baxo un gobierno. De orden de su Magestad. En Madrid, en la Imprenta real de la Gazeta. Año 1771.

28 Plan geográfico del Canal Real que se va ejecutando en las inmediaciones del río Manzanares de esta Villa y Corte de Madrid, el que llega hasta la Torrecilla y el rumbo que ha de seguir hasta unirse con el río Jarama. 1773. Servicio Geográfico del Ejército.

29 PONZ, Antonio: Viaje de España o cartas en que se da noticias de las cosas más apreciables o dignas de saberse que hay en ella. Madrid. 1794. p. 420.

30 Plano topográfico del Canal Real en recorrido de Madrid, Aranjuez y Toledo, por Miguel Ynza. Año 1818. También planta del Primer Tramo del Real Canal (1856) y plano del embarcadero. Ambos en el Archivo del Ministerio de Obras Públicas.

31 CANGA Y ARGÜELLES; J: Diccionario de Hacienda. Madrid. Madrid. 1833.

32 Mapa de la primera parte del Canal proyectado, que comprende desde el Río Guadarrama hasta la reunión del hecho en las inmediaciones de Madrid. 1775. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º133).

33 Mapa del canal de Manzanares hasta el Real Sitio de Aranjuez. 1792. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º135).

34 Mapa del primer trozo del Canal de Guadarrama y de sus inmediaciones, que comprende desde el casco o estrecho de peña en el río de ese nombre, y el punto de las vertientes a él y al del Manzanares cerca de las Rozas. 1786. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º134).

35 Realmente el proyecto, al menos inicialmente, era aún más fantástico que el del Manzanares, ya que preveía unir el Atlántico con el Mediterráneo, derivando ramales por Badajoz, y Valencia respectivamente, como puede verse en las «Reglas con que el Banco Nacional de San Carlos asistirá por medio de anticipaciones las obras públicas del Reyno; (1785). La finalidad principal del canal era la navegación.

36 RUMEU DE ARMAS, Antonio: Ciencia y Tecnología en la España Ilustrada. Ed. Turner. Madrid-1980.

37 Croquis del terreno que se representa por ambos lados del Camino Real de Madrid a Aranjuez para la situación de las torres telegráficas que han de establecerse. 1830. Servicio Geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º40).

38 Vista del telégrafo diurno y nocturno situado en el Monte Parnaso del Real Sitio de Aranjuez. 1831. Servicio geográfico del Ejército. (Castilla la Nueva, n.º124).